# 863形
# 耐　圧　試　験　器

# 取　扱　説　明　書

菊水電子工業株式会社

## ― 保 証 ―

この製品は、菊水電子工業株式会社の厳密な試験・検査を経て、その性能が規格を満足していることが確認され、お届けされております。

弊社製品は、お買上げ日より１年間に発生した故障については、無償で修理いたします。但し、次の場合には有償で修理させていただきます。

1．取扱説明書に対して誤ったご使用および使用上の不注意による故障・損傷。
2．不適当な改造・調整・修理による故障および損傷。
3．天災・火災・その他外部要因による故障および損傷。

なお、この保証は日本国内に限り有効です。

## ― お 願 い ―

修理・点検・調整を依頼される前に、取扱説明書をもう一度お読みになった上で再度点検していただき、なお不明な点や異常がありましたら、お買上げもとまたは当社営業所にお問い合せください。

目　次


| | | 頁 |
|---|---|---|
| 1. | 概　説 | 2 |
| 2. | 仕　様 | 3 |
| 3. | 使用法 | 5 |
| 3.1 | パネル面の説明 | 5 |
| 3.2 | 筐体背面の説明 | 7 |
| 3.3 | 取扱上の注意 | 8 |
| 3.4 | 操作および動作の説明 | 11 |
| 4. | 校　正 | 12 |


## 1. 概　説

本器は最大出力 AC 3kV，10mAの耐圧試験器で，最高感度500μAの電流検出レンジを備え，更にNG判定表示ランプ及びブザーにより簡便に使用できます。

又，本器は小形，軽量ながら安全性も考慮されており，製造ラインでの機器の中間検査，電子部品の試験等に最適です。

## 2.　仕　　　様

電　　源　　100V ±10%　　50／60Hz

消費電力　無負荷時　（RESET 状態）　約　2VA

全負荷時　（3kV, 10mA）　約 45VA

絶縁抵抗　DC 500V, 30MΩ以上

寸　　法　　210(W) × 140(H) × 220(D)mm

（最大部）　（215(W) × 165(H) × 270(D)）mm

重　　量　　約 4.7 Kg

付 属 品　　高圧テストリード（HTL−1.5W，約1.5m）　1組

取扱説明書　1

試験電圧

印加電圧　0 〜 3kV AC

出　力　30VA（3KV, 10mA），（電源100Vにて）

波　形　商用電源をトランスにより変圧

電圧変動率　3kV 出力時15％以下

（但し，電源100V，最大定格負荷 → 無負荷にて）

出力電圧計

スケール　3kV F.S　均等目盛

確　度　フルスケールの ±5％以内

表　示　平均値応答，実効値目盛

リーク電流検出による出力遮断

電流検出レンジ　0.5／1／2／5／10mA（5レンジ）

確　度　±5％

検出方法　電流を積分し基準と比較

正弦波の実効値にて校正

試験方法　手動のみ

TEST　TEST ボタンを押すと出力が出ます。

RESET　RESET ボタンを押すと出力が遮断されます。

(HV OFF)

| | |
|---|---|
| 試験結果判定 | 設定値以上のリーク電流を検出した場合,<br>NGランプおよびNGブザーが動作(音量調整可) |
| 温度・湿度範囲 | 使用温度・湿度範囲　5℃～35℃, 20%～80%R.H<br>動作温度・湿度範囲　0℃～40℃, 20%～80%R.H |

## 3. 使用法

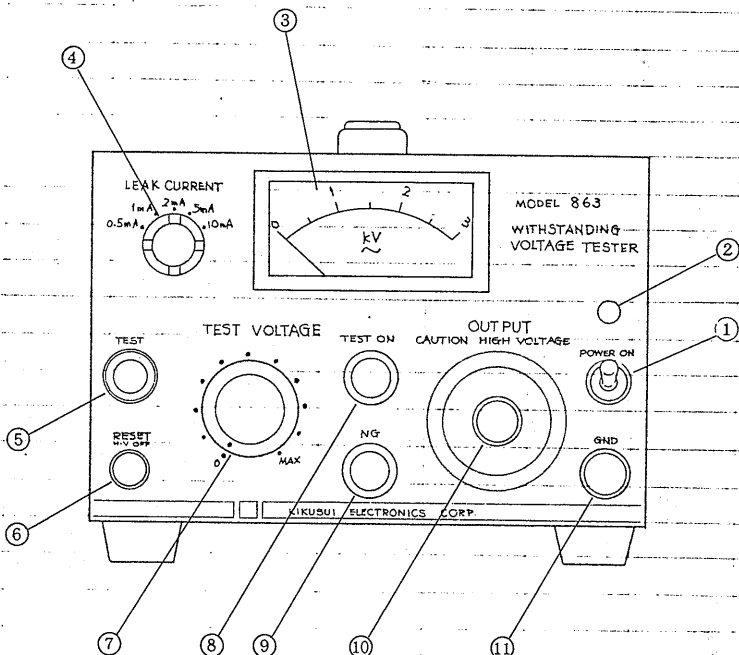
### 3.1 パネル面の説明



図 3.1

① POWER　電源スイッチです。上に倒すと電源が投入されます。投入前に必ず8頁「取扱上の注意」の項を読んで下さい。

② 電源が投入されていることを示すインジケータです。

③ 出力電圧を示す出力電圧計です。

④ LEAK CURRENT　漏れ電流検出の基準値設定用ツマミです。
0.5／1／2／5／10mAの 5レンジ あります。被試験物に上記の設定値以上の電流が流れますとNGの判定をし，瞬時に出力を遮断します。レンジの選択は，被試験物の規格に合せて行います。

⑤ TEST　本器をリセット状態でこの TEST ボタンを押すと，⑧TEST ON の赤色ランプが点燈し，⑦TEST VOLTAGE ツマミで設定された試験電圧が ⑩ OUTPUT 端子に出力されます。

⑥ RESET (H.V OFF)　試験電圧印加後に出力を遮断する時，この RESET ボタンを押します。又，NG 動作の場合に，これを解除する時にも，この RESET ボタンを押して下さい。

⑦ TEST VOLTAGE　試験電圧調整用ツマミです。" 0 "位置にて出力が最小で，時計方向に回わすと出力電圧は上昇します。

⑧ TEST ON　⑩ OUTPUT 端子に試験電圧が出力されている事を示す赤色ランプです。

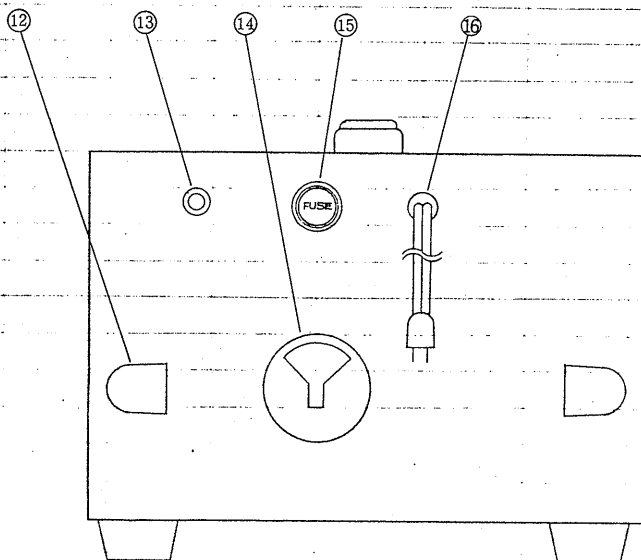
⑨ NG　試験中に ④ LEAK CURRENT ツマミで設定した値以上の電流が流れた場合，この NGランプが点燈し，かつブザーが動作します。

⑩ OUTPUT　試験電圧出力用の高圧端子です。

⑪ GND　試験電圧出力用の GND 側端子です。筐体と電気的に接続されています。

## 3.2 筐体背面の説明

| | | |
|---|---|---|
| ⑫ | コード巻き | 本器を使用しない時，ACコードを巻きつけるのに使用します。 |
| ⑬ | GND | 筐体を大地に接地するために使用するGND端子です。 |
| ⑭ | NGブザー | NGランプと同時に動作するNGブザーです。窓の開閉により音量の調節ができます。 |
| ⑮ | FUSE | ACラインのフューズで，定格は1Aです。 |
| ⑯ | ACコード | |

図 3.2

### 3.3　取扱上の注意

本器は高電圧を取扱いますので安全性には充分留意して設計されています。しかし，3 kV におよぶ高電圧を外部に供給しますので，取扱いを誤まれば人命にかかわる事故も考えられます。従って，万一の事故防止のため，下記の注意事項を厳守の上，常に細心の注意を払い安全を確認しつつお使い下さい。

(1)　GND 端子を大地アースに確実に接続して下さい。接地が不完全であれば，出力を大地または電源ラインに短絡した場合に，本器の筐体が高電圧に充電され筐体に触れた時に危険です。

(2)　GND 側のテストリードの接続方法を 図 3.3 に示します。
このリード線が断線していないか使用の度に点検して下さい。
また被測定物への接続は， GND 側から確実に行って下さい。
接続が不完全ですと被測定物全体が高電圧に充電されることがあり危険です。

(3)　本器使用の際は，感電防止のため，必ずゴム手袋を着装して下さい。尚，手袋の入手が困難な場合は，当社まで御相談下さい。

図　3.3

GND端子
GND
被測定物の筐体へ
テストリード(黒)

(4) 電源スイッチの投入は，TEST VOLTAGE ツマミが左へ回わし切り（"0"位置）になっていることを確認の上，行って下さい。

(5) 試験続行中以外の時は，TEST VOLTAGE ツマミを，常に左へ回わし切って（"0"位置）おいて下さい。また，RESET（H・V OFF）ボタンを押して安全を確保して下さい。しばらく使用しない時，あるいは作業者が本器より離れる場合には，電源スイッチを遮断して下さい。

(6) テスト オン の状態で，被試験物やテスト・リード・出力端子等の高圧充電部に手を触れると危険ですから，絶対に手を触れないで下さい。

(7) 被試験物やテスト・リード・出力端子等に手を触れる場合には次の点を確認して下さい。

(イ) 電圧計の指示が下っていること！

(ロ) TEST ON ランプが消燈していること！

尚かつ GND 側リード線で GND と出力端子を短絡して下さい。

(8) 出力を大地または電源ラインに短絡させないで下さい。本器の筐体が高電圧に充電され危険です。但し，本器の筐体が大地に接地されている状態で，本器の GND 短子と高圧端子を短絡することはさしつかえありません。

(9) 万一の非常の場合には，速やかに電源スイッチを遮断し，ACコードを電源ラインより引き抜いて下さい。

(10) TEST ON ランプが断線等で点燈しなくなった場合はすぐに交換修理を行うか，または当社まで連絡して下さい。

本器を長期間故障なくお使い載くために，次の点に御注意下さい。

(1) 本器の無負荷時の最大出力電圧は，定格の 3 kV よりも高い値になります。電源変動に比例してさらに高い値になりますが，できるだけ 3kV 以下の出力電圧で使用して下さい。

(2) 本器は，入力電源電圧 100V ±10% の範囲で正常に使用できますが，この範囲外では，動作不完全となるばかりでなく故障の原因ともなりますので，適当な方法で供給電圧を 100V ±10% の範囲にしてお使い下さい。

(3) 直射日光の下，高温多湿または埃の多い環境での使用または保存はさけて下さい。

3.4 操作および動作の説明

危険防止のため，9頁の「取扱上の注意」の項を厳守の上，下記に従って操作して下さい。

(1) 電源投入　TEST VOLTAGE ツマミを左へ回わしきってある事を確認の上 POWER スイッチを投入して下さい。

(2) リーク電流設定　LEAK CURRENT ツマミで，0.5mA〜10mA（5レンジ）の漏れ電流検出基準値の設定を，試料に合せて選択して下さい。

(3) TEST　このボタンを押すと試験状態となり，TEST ON の赤色ランプが点燈し，試験電圧が出力可能となりますので充分注意の上，押して下さい。

(4) 電圧上昇　TEST VOLTAGE ツマミを徐々に右に回わすと出力電圧が上昇しますので，希望の試験電圧にセットして下さい。

(5) リセット　RESET ボタンを押すと出力は遮断されます。電圧計および TEST ON ランプを確認の上，テストリードを接続して下さい。再度 TEST ON ボタンを押すと(4)で設定した試験電圧が出力されます。

(6) NG判定　試験中に LEAK CURRENT ツマミで設定した値以上の漏れ電流が流れると NG 判定をし，NGランプとNGブザーが動作します。また同時に出力は遮断されます。

(7) リセット　RESET ボタンを押すとNG動作が解除され，NG ランプとブザーの動作は停止します。

(8) 出力再印加　RESET ボタンを押した後に，TEST ボタンを押すと出力電圧が再印加されます。

(9) 試験終了　試験が終ったらリセットボタンにより出力を遮断し，TEST VOLTAGE ツマミを"0"位置へ戻してから，電源スイッチを遮断して下さい。

# 4. 校　　正

## 4.1 漏れ電流検出回路の感度校正

(1) セット内部のプリント基板上の2ヶの半固定抵抗器のうち上側の1ヶが電流感度校正用です。

(2) 本器の出力端子に 3 MΩ の抵抗器（耐圧 3 kV 以上，容量 3 W 以上）とフルスケール 1 mA（1級以上）の電流計を直列に接続します。
電流計は GND 側になるように接続して下さい。

(3) 試験電圧を徐々に上昇させ，電流計の電流が 1 mA になるように調節し，その時，NG 判定の動作を行うように上記半固定抵抗器を調整して下さい。

## 4.2 電圧計の感度校正

(1) プリント基板の下側の半固定抵抗器が電圧計の感度校正用です。

(2) 出力端子に AC 3 kV を ±1% 以内の確度で測定できる電圧計を接続して下さい。（菊水電子 MODEL 149-05 A 等）

(3) 外部電圧計の指示が 3 kV を示すように，試験電圧を調節し，その時，本器の電圧計の指示が 3 kV になるように上記半固定抵抗器を調整して下さい。